Ehren des Frankfurter Naturforschers Samuel Thomae v. Sömmering 1837 gestiftet wurde und aller vier Jahre am 7. April dem deutschen Naturforscher zuerkannt wird, der die Physiologie im weitesten Sinne des Wortes in dem verflossenen Zeitraum am meisten gefördert hat, diesmal Dr. Paul Kammerer in Wien für seine Abhandlungen „Vererbung erzwungener Fortpflanzungs-Anpassungen erteilt.

Von der Van de Pollschen Käfersammlung hat Fred. Bowditch in Boston die Chrysomeliden mit zahlreichen Jacoby'schen Typen erworben. Der Verlust ist für Europa bedauerlich. Dagegen sind die Blackburnschen Typen australischer Käfer dem British Museum zugefallen.

Nicht nur in Europa, sondern auch in den überseeischen Erdteilen denkt man an Freistätten für Erhaltung der Tierwelt. Man plant eine solche im Kongostaate und — letztere auf Antrag der Linnean Society of New South Wales — auf der Barrow-Insel in Nordwest-Australien.

Alexander Choinacki in Kiew will eine wissenschaftliche Expedition nach Mittelasien (Sibirien, Mongolei, Tibet) unternehmen.

Der 74 jährige entomologische Sammelreisende Carl Wahnes gedenkt im August d. J. vom Bismarckarchipel nach seiner Heimat Naumburg a. S. zurückzukehren. Er ist — infolge starker Konkurrenz — von den Ergebnissen



seiner Reise wenig befriedigt. Es wird manchem Lepidopterologen eine Freude sein, den alten Veteranen im Bilde kennen zu lernen, das wir der Güte unseres Mitarbeiters Prof. Dr. Rudow verdanken.

Als verstorben meldeten wir in Nr. 8 Bruno Wartmann-Reichenberg. Es soll heißen: Bruno Hartmann-Reichenbach (Schlesien). Ferner sind heimgegangen: der Schmetterlingssammler Privatier Carl Foettinger-Nürnberg am 18. Oktober 1908, der Schmetterlingssammler Fabrikant Otto Habich in Wien am 8. Dezember 1908, der Lepidopterolog juge honoraire Camille Jourdheuille in Paris, einstmals Präsident der Société entomologique de France, und Alphonse Bonhoure, Leutnant-Gouverneur von Indo-China; letzterer, früher Kolonialbeamter in Tonkin, an der Elfenbeinküste, an der Somaliküste, auf Martinique und in Guyana, starb im Alter von 44 Jahren in Saigon. Er ist als Auffinder des Biberkäfers Platypsyllus castoris an der Rhônemündung in weiteren Kreisen bekannt geworden.

Die Parthenogenesis bei den Insekten und die neueren Angriffe gegen diese Lehre.*)

Von Sigm. Schenkling.

Das Wort Parthenogenesis ist eine Zusammensetzung aus den griechischen Wörtern παρθένος (parthenos), Jungfrau, und γένεσις (genesis), Entstehung, Zeugung; der deutsche Ausdruck Jungfernzeugung ist also eine wörtliche Übersetzung. Wir verstehen unter Parthenogenesis diejenige Art der Fortpflanzung im Tierreiche, bei der von wirklichen Weibchen Eier gelegt werden, die sich entwickeln, ohne daß sie durch das männliche Sperma befruchtet wurden.

Die Lehre von der Parthenogenesis wurde um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von Carl Theodor Ernst von Siebold, Professor der Zoologie und Anatomie an der Universität München (gest. 1885), wissenschaftlich begründet. Es geschah dies in der Schrift „Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen, ein Beitrag zur Fortpflanzungsgeschichte der Tiere", die 1856 bei Wilh. Engelmann in Leipzig erschien und die noch heute als das Hauptwerk über die Jungfernzeugung betrachtet werden muß, aber auch wegen der vielen darin mitgeteilten biologischen Beobachtungen höchst interessant zu lesen ist.

Die Idee zu dieser Lehre stammt aber nicht von Siebold, der Vater derselben ist vielmehr Carl Dzierzon, der damals Pfarrer zu Carlsmarkt in Schlesien war und 1906 als hochbetagter Greis gestorben ist. Und sogar nicht einmal der Name, das Wort Parthenogenesis ist von Siebold geprägt; er übernahm dasselbe von dem englischen Naturforscher Richard Owen, der im Jahre 1849 eine Schrift „On Parthenogenesis" herausgab; Owen versteht aber darunter eine Form des Generationswechsels, über den der Däne Steenstrup 1842 eine umfassende Arbeit geschrieben hatte.

In der Literatur finden wir eine ganze Reihe parthenogenetischer Fälle berichtet. Die wichtigsten derselben werden von Siebold in der oben erwähnten Abhandlung angeführt, und in der Stett. Ent. Zeit. 1861 gibt A. Keferstein eine Zusammenstellung der bis dahin bekannten Fälle parthenogenetischer Fortpflanzung bei den Schmetterlingen. Wir greifen hier nur einige der wichtigsten diesbezüglichen Mitteilungen heraus. Johann Goedart berichtet schon 1685, daß ein ♀ von Orgyia gonostigma Eier gelegt hätte, aus denen sich Raupen entwickelten, ohne daß das ♀ befruchtet war. Im Jahre 1701 brachte Johann Peter Albrecht eine an einem Johannisbeerstrauch gefundene braune Puppe in ein Glas, der ausgeschlüpfte Schmetterling legte, ohne sich mit einem Männchen gepaart zu haben, Eier und starb bald darauf; im nächsten Jahre fanden sich in dem Glase viele kleine schwarze Räupchen. Der Italiener Carlo Constans de Castellet, Inspektor der Seidenspinnereien im Königreich Sardinien, beobachtete um die Mitte des 18. Jahrhunderts, daß jungfräuliche Seidenschmetterlinge Eier ablegten, aus denen sich Raupen entwickelten. Als ein wiederholter Versuch, bei dem die weiblichen Kokons in verschiedenen Zimmern einzeln abgesperrt waren, denselben Erfolg hatte, berichtete Castellet darüber nach Paris an Réaumur, einen der angesehensten Naturforscher jener Zeit, erhielt aber die Antwort: ex nihilo nihil fit, aus nichts wird nichts. Bei neueren Untersuchungen glaubte nun Castellet zu sehen, daß sich die Tiere schon im Raupenstadium begattet hätten, und im Jahre 1795 veröffentlichte er auch eine Abhandlung über den seltsamen Fall. Prof. Th. W. H. Plieninger aus Stuttgart erzählt in den Württembergischen natur-

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Deutschen Entomologischen Gesellschaft vom 12. Oktober 1908.

wissenschaftlichen Jahresheften I, 1848, daß einige ♀ von Gastropacha quercus, die er gleich nach dem Ausschlüpfen aus der Puppe aufgespießt hatte, Eier ablegten, von denen ein großer Teil fruchtbar war, obwohl eine Begattung nicht stattgehabt haben konnte. George Reinhold Treviranus war 1821 Augenzeuge, daß ein ♀ von Sphinx ligustri, welches während der Nacht in seinem Zimmer ausgekrochen war und am Morgen darauf an eine Nadel gespießt wurde, Eier legte, aus denen sich Raupen entwickelten. Im „Zoologist" 1848 berichtet Johnston, daß aus Eiern, die einem vor zwei Tagen getöteten Smerinthus ocellatus aus dem Leibe, also unbefruchtet (d. h. wenn aus dem Eierstock entnommen und nicht etwa aus dem äußeren Teil des Eileiters), weggenommen waren, sich Raupen entwickelten. Dr. Kipp erhielt von einem in einer Schachtel ausgekrochenen und darin verbliebenen Smerinthus populi eine Menge Eier, aus denen Raupen auskrochen, die sich zu Schmetterlingen entwickelten. Der Seminarlehrer Andreas Schmid in Eichstädt, ein anerkannter Züchter von Seidenspinnern und Bienen und jahrelanger Herausgeber der Eichstädter Bienenzeitung, separierte 1853 eine Anzahl weiblicher Seidenspinner sogleich nach dem Ausschlüpfen aus dem Kokon, um sie sicher in jungfräulichem Zustande zu erhalten. Alle legten nach zwei bis vier Tagen Eier, von denen 544 bald statt der schwefelgelben eine schiefergraue Färbung annahmen als Zeichen der Lebensfähigkeit. Diese Eier wurden sorgfältig überwintert, und im nächsten Frühjahr schlüpften 274 Räupchen aus, von denen jedoch nur 12 zur vollen Entwickelung kamen und sich einspannen; eine Puppe blieb tot, und 11 Schmetterlinge krochen aus, 7 ♂ und 4 ♀.

Wenn es auch bei einigen der hier mitgeteilten Fälle an genauer Beobachtung gefehlt haben mag, so müssen doch namentlich die letzten Versuche als durchaus stichhaltig angesehen werden. Dzierzon hatte von alledem nichts gehört oder gelesen, sondern kam auf seine Idee durch aufmerksame Betrachtung des Lebens im Bienenstock und fleißiges Nachdenken über die dabei beobachteten Vorgänge. Er schreibt 1845 in der Eichstädter Bienenzeitung: „Ich spreche die Überzeugung aus, woraus sich alle Erscheinungen und Rätsel vollkommen erklären lassen, daß die Drohneneier einer Befruchtung nicht bedürfen, die Mitwirkung der Drohnen aber schlechterdings notwendig ist, wenn Arbeitsbienen erzeugt werden sollen". Vier Jahre später ist Dzierzon seiner Sache schon sicherer, wenn er in der 2. Auflage seines Buches „Theorie und Praxis des neuen Bienenfreundes" sagt: „In ihrer Jugend muß jede Königin wenigstens einmal ausgeflogen sein, weil die Befruchtung nur in der Luft geschieht, daher keine von Geburt aus flügellahme Königin jemals vollkommen fruchtbar wird; ich sage: vollkommen fruchtbar oder fähig, beide Geschlechter fortzupflanzen, denn um bloß Drohneneier zu legen, dazu bedarf es nach meiner Erfahrung einer Befruchtung nicht. Dies ist eben das Neue und Eigentümliche meiner Theorie, die ich anfangs nur als Hypothese hinzustellen wagte, die sich aber vollkommen bestätigt hat".

Diese und andere ähnliche Äußerungen, wie sie Dzierzon namentlich auch auf Versammlungen der Bienenzüchter aussprach, riefen lebhaften Widerspruch hervor, nicht nur aus den Reihen der Bienenwirte, sondern auch aus der Zunft der Zoologen. Siebold hatte sich gerade in jenen Jahren mit der Fortpflanzungsgeschichte der niederen Tiere viel beschäftigt, hatte auch bei einigen Arten, die bisher für Zwitter galten, das Vorhandensein von männlichen Fortpflanzungsorganen festgestellt. Da mochten ihm wohl auch Zweifel an der Richtigkeit der Dzierzon'schen Auslassungen aufsteigen, und er nahm sich vor, die Behauptungen des katholischen Pfarrers einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Zu diesem Zwecke setzte er sich mit ihm in Verbindung, korrespondierte viel und hatte auch des öfteren mit ihm Zusammenkünfte, wobei der Gegenstand gründlich zwischen ihnen erörtert wurde. Wenn Siebold dadurch auch nicht völlig bekehrt wurde, so stellte er sich doch der Hypothese Dzierzon's nicht mehr so schroff gegenüber wie vordem, und es entstand in ihm der Wunsch, Bieneneier mikroskopisch zu untersuchen, um aus dem Vorhandensein oder Fehlen von Spermatozoiden das Befruchtetsein oder Unbefruchtetsein der Eier nachzuweisen.

Bekanntlich haben alle Insekteneier an einer bestimmten Stelle eine feine Öffnung, die sogenannte Mikropyle, durch welche die Samenfäden in das Innere des hartschaligen Eies gelangen und die Befruchtung bewirken, und zwar geschieht dies, wenn das Ei durch den Eileiter gleitet und an der Ausmündung des Ganges der Samentasche vorbeikommt. Nach Dzierzon soll es nun die Bienenkönigin in ihrer Gewalt haben, die Eier durch den in der Samentasche aufgespeicherten Samen zu befruchten oder nicht. Die Füllung der Samentasche erfolgt bei der Begattung gelegentlich des Hochzeitsfluges, also nur einmal, und der Vorrat an Samen reicht dann für das ganze Leben der Königin; im hohen Alter legen die Königinnen nur Drohneneier, der Samenvorrat ist dann wohl erschöpft und Königinnen, die wegen Flügelverletzung keinen Begattungsflug unternehmen können, sind ebenfalls „drohnenbrütig", wie der fachmännische Ausdruck lautet. Die Königin kann aber auch im Frühjahr, wenn es im Stock noch keine Drohnen gibt, fruchtbare Eier legen.

Einer der bedeutendsten Bienenzüchter jener Zeit war der Freiherr August von Berlepsch zu Seebach bei Langensalza (gest. 1877), der Verfasser des in mehreren Auflagen erschienen Buches „Die Biene und ihre Zucht in honigarmen Gegenden". Auf eine Anfrage hin erklärte er sich bereit, Siebold mit lebendem Material zu unterstützen, und stellte ihm anheim, die Untersuchungen auf seiner Besitzung anzustellen, welcher Einladung Siebold nur zu gern folgte. Kurz vorher war auch Leuckart, der s. Zt. Professor in Gießen war, in Seebach bei v. Berlepsch gewesen und hatte mikroskopische Untersuchungen an Bieneneier angestellt, ohne jedoch zu einem Resultat gekommen zu sein. Ohne daß Siebold davon etwas wußte, nahm er Ende August 1855 seine Untersuchungen auf, und zwar an weiblichen Bieneneiern, die höchstens vor einer Stunde abgesetzt waren. Er richtete seine Aufmerksamkeit auf den Inhalt der Eier, um darin etwaige Spermatozoiden aufzufinden, überzeugte sich aber bald, daß er zwischen dem Gewirr der unzähligen Dotterbläschen die feinen linienförmigen Samenfäden unmöglich erkennen konnte. Da kam er auf den Gedanken, das Ei auf dem Objektträger mittelst des Deckgläschens von einer Seite her sanft zu drücken, so daß die Eihaut an dem der Mikropyle entgegengesetzten Ende aufplatzte und ein Teil des Dotters ausfloß, wodurch an der Mikropyle ein leerer Raum entstand, der durch die nun schön durchsichtige Eihaut hindurch gut zu überblicken war. Waren nun Spermatozoiden durch die Mikropyle eingedrungen, so konnten dieselben in dem leeren Raume leichter erkannt werden. In dem zweiten untersuchten Ei erblickte Siebold innerhalb des leerne Raumes drei deutliche, aber unbewegliche Samenfäden, ebenso im vierten Ei usw. Als er das dreizehnte Ei, das sich nun bereits 22 Stunden außerhalb des Bienenstockes befand, untersuchte, bemerkte er zwei Samenfäden, von denen der eine lebhafte schlängelnde Bewegungen ausführte; auch Herr v. Berlepsch sowie dessen Gehilfe beobachteten die Bewegung des Spermatozoiden. Im weiteren Fortgange der Untersuchung fand Siebold auch im achtzehnten und sechsunddreißigsten Ei beweg-

liche Samenfäden. Im ganzen untersuchte Siebold 52 weibliche Bieneneier, von denen 12 beim Präparieren verunglückten, in 30 von den übrigen Eiern waren Samenfäden nachweisbar, und in drei derselben waren die Samenfäden noch beweglich. Darauf untersuchte Siebold 27 Drohneneier, die etwa 12 Stunden alt waren, und bei keinem einzigen fand er weder äußerlich noch innerlich einen Samenfaden.

So fand Siebold durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt, was Dzierzon behauptet hatte: die Arbeitereier sind befruchtet, die Drohneneier nicht. Hiermit war die Parthenogenesis bei der Honigbiene nachgewiesen. Derselbe Nachweis gelang Siebold auch bei dem Seidenspinner, sowie den Sackträger-Schmetterlingen Solenobia clathrella und lichenella und Psyche helix. Letztere, die von Siebold in dem oben angeführten Werke ausführlich beschrieben ist, wurde später als das ♀ von Apterona crenulella Brd. erkannt. Seit jener Zeit ist noch bei vielen andern Insekten, besonders bei Schmetterlingen und Hymenopteren, Jungfernzeugung nachgewiesen. Gerstaecker führt in dem von ihm bearbeiteten Band V von Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs 15 Schmetterlinge an, bei denen ausnahmsweise Parthenogenese vorkommt, nämlich Sphinx ligustri, Smerinthus populi und ocellatus, Euprepia caja und villica, Saturnia Polyphemus, Gastropacha pini, quercifolia, potatoria und quercus, Liparis dispar und ochropoda, Orgyia pudibunda, Psyche apiformis und Bombyx mori.

(Schluß folgt.)

Lycaena Cyane Tarbagata, n. subsp.

Von Dr. P. Suschkin.

A typica differt: mas supra sine maculis marginalibus albescentibus, anticarum margine plerumque latiore; femina supra maculis marginalibus anticarum nullis, maculis posticarum fulvis in cellula 2 et 3; subtus in utroque sexu maculis nigris majoribus. Statura minor (exp. ♂ 24—29, ♀ 26—29).

Hab. Montium Tarbagatai (As. centr.) zona inferior, campestris; Altai occid.

Unterscheidet sich von der typischen Form (Lyc. Cyane Eversm., Typen aus Guberli, südöstliche Vorberge vom Ural) durch folgende Merkmale. Männchen oben ohne weißlichen Flecken, welche bei L. Cyane Cyane einen Submarginalsaum bilden; der schwarze Saum der Vorderflügel meistens breiter. Das Weibchen hat keine weißlichen Mondflecke vor dem Flügelsaum; rotgelbe Mondflecke nur in den Zellen 2 und 3. Schwarze Flecken der Unterseite größer, schwerer. Dimensionen kleiner — Männchen 24 bis 29, Weibchen 26 bis 29 (Typen von Eversmann — ♂ 30, ♀ 36).

Beschrieben nach 12 ♂ und 5 ♀, welche ich und Herr Tschetwerikoff auf unserer Reise nach Tarbagatai (1904) gesammelt haben. Lederer (Zool. bot. Verh. Wien. 1853) hat dieselbe Form abgebildet nach einem Exemplar aus westlichem Altai. Nach unserer Beobachtung bewohnt L. Cyane Tarbagata die untere, mit dürrer Steppenvegetation bedeckte Bergzone am nördlichen Abhang von Tarbagatai. Kommt sehr vereinzelt vor. Flugzeit von etwa Mitte Juni bis Mitte Juli.

Aus dem Leben einer Hesperide.

Von J. F. Zikán.

Das Gebahren einer geschwänzten Hesperide erregte meine Aufmerksamkeit, und ich glaube recht zu tun, wenn ich ihm einige Worte widme. Das Tier, welches ich an dem defekten Ende des linken Schwanzes erkenne, besucht seit längerer Zeit fast tagtäglich den Schulsaal, wo es sich öfter um meinen Tisch zu schaffen macht, dabei, zu meinem Verdruß, die Aufmerksamkeit der Schulkinder auf sich lenkend, so daß ich mich wiederholt gezwungen sah, es zu vertreiben. Ganz dreist ließ es sich heute auf die blauen Einbanddecken eines Lesebuches nieder, ohne sich um meine Anwesenheit und der von 4 Kindern, welche laut lesend am nämlichen Tische standen, zu bekümmern. Es saß dicht vor meinen Augen und ich konnte es ungestört beobachten. Da sah ich, wie es den Hinterleib nach unten bog und einen Tropfen klarer Flüssigkeit daraus hervorspritzte, die es mit dem aufgerollten Rüssel begierig aufsog. Während etwa einer Minute gab es eine ganze Anzahl solcher Tropfen von sich, kurz hintereinander, welche immer sofort wieder aufgesaugt wurden. Recht drollig sah es aus, wie die Flüssigkeit, kaum dem After entflossen, vom Rüssel sofort wieder konsumiert wurde, wobei die beiden Körperteile einander sehr nahe kamen. Scheinbar unbefriedigt verließ das Tier hierauf den Ort, dem Freien zustrebend.

Daraus ist zu folgern, daß von diesen Faltern feste Substanzen mit der eigenen Körperflüssigkeit erst aufgeweicht werden, um die darin enthaltenen Nährstoffe ihrem Mundwerkzeuge, dem Rüssel, zugänglich zu machen. Dieses Saftausspritzen bei Schmetter,ingen war mir noch nicht bekannt, obzwar ich sie beim Saugen öfter beobachtet habe.

Mar de Hespa., Minas (Brazil) 31. III. 1909.

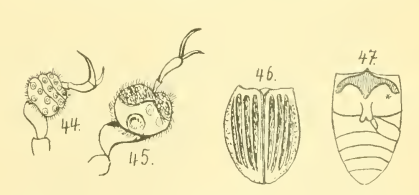
Illustrierte Gattungs-Tabellen der Käfer Deutschlands.

Von Apotheker P. Kuhnt, Friedenau-Berlin.

(Fortsetzung.)

15. Diese Klauen ungleich groß (Fig. 44. 45) **16**
16. Vordertarsen des ♂ mit einer sehr großen Saugscheibe (Fig. 45). ♀ mit 4 stark behaarten breiten Furchen der Flgd., diese sehr flach und breit (Fig. 46) **Acilius** Leach.

— ♂ mit mehreren Saugscheiben (Fig. 44). ♀ Flgd. ungefurcht, gewölbt (Fig. 49. 50) **17**



17. Flgd. hinter der Mitte erweitert (Fig. 49). Seitenflügel des Metasternums vor der Spitze gerundet erweitert (Fig. 47*) . . . . **Graphoderes** Thoms.





